

深入理解高中信息技术 四大核心素养

华东师范大学开放教育学院 李 锋

内容要点

1

核心素养界定背景

2

信息意识的理解

3

计算思维的理解

4

数字化学习与创新的理解

5

信息社会责任的理解

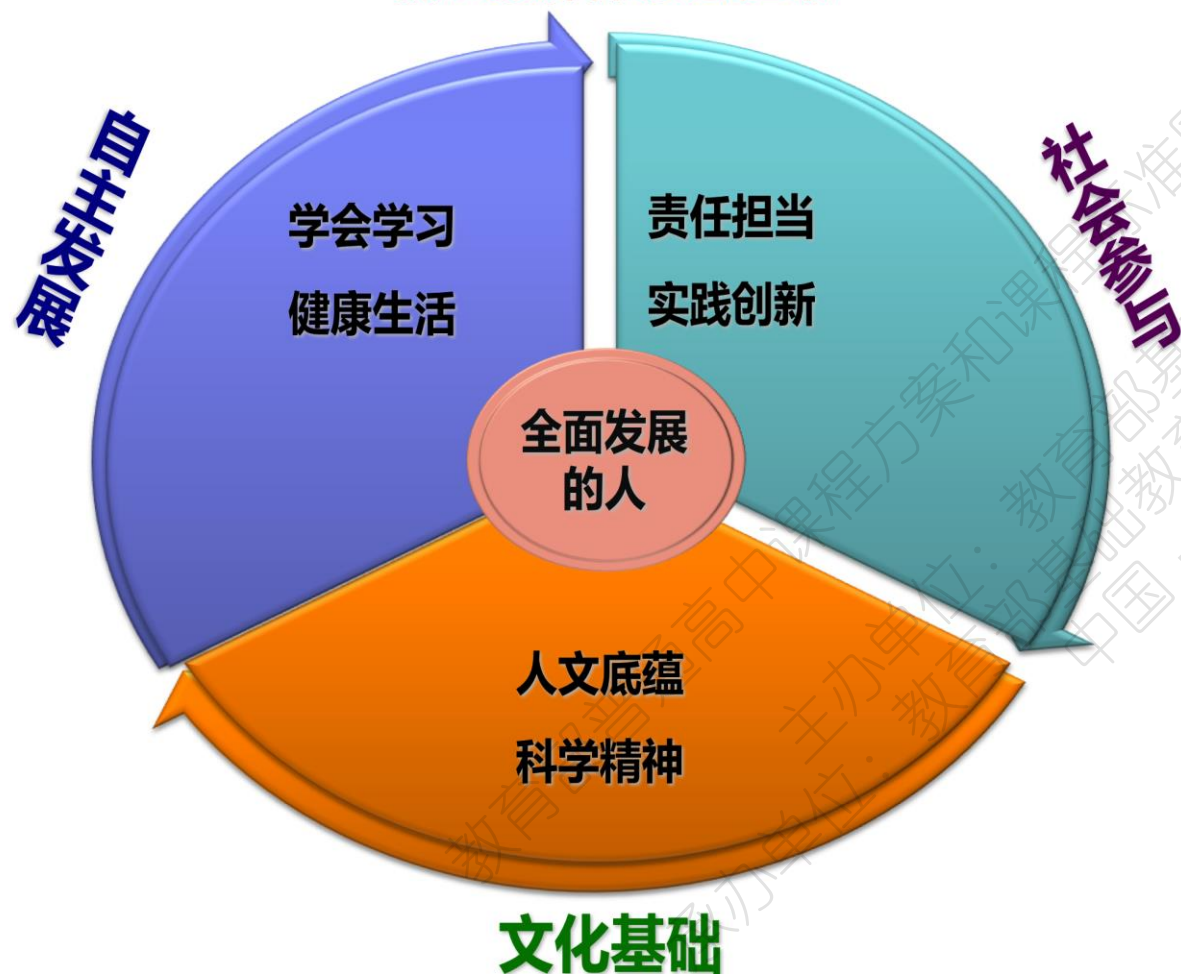
An aerial view of Earth from space, showing the curvature of the planet and the atmosphere. The image is framed by a dark blue border. A red rectangular box is overlaid on the right side of the image, containing the number '01' in white. Below this box, another red rectangular box contains the text '核心修订背景' in white. A faint watermark is visible across the center of the image, reading '普通高中课程方案和课程标准国家级示范校 教育部基础教育司 中国·北京'.

01

核心修订背景

(一) 依据中国学生发展核心素养

核心素养体系总框架



为落实“立德树人”根本任务，北京师范大学林崇德团队，采取自上而下与自下而上相结合的整合型研究思路，系统开展研究，历经三年，完成了《中国学生发展核心素养》。

(二) 信息技术教育的环境发展：新技术、新工具



移动通信的普及演化
大数据与人工智能的发展
新兴工具的快速升级

信息技术沿着以个人计算机为核心、到以互联网为核心、再到以数据为核心的发展脉络，逐步改变着社会的经济结构和生产方式，加快了全球范围内的知识更新和技术创新，催生出现实空间与虚拟空间并存的信息社会。

(三) 国际发达国家信息技术教育现状

国际发展趋势：培养数据意识 提高解决问题的能力 发展计算思维， 具有信息社会责任。



特征：信息获取，有效交流、内容创新、数据安全，解决问题的能力。
2013年



特征：强调程序方法，发展计算思维，关注信息社会责任。
2014年



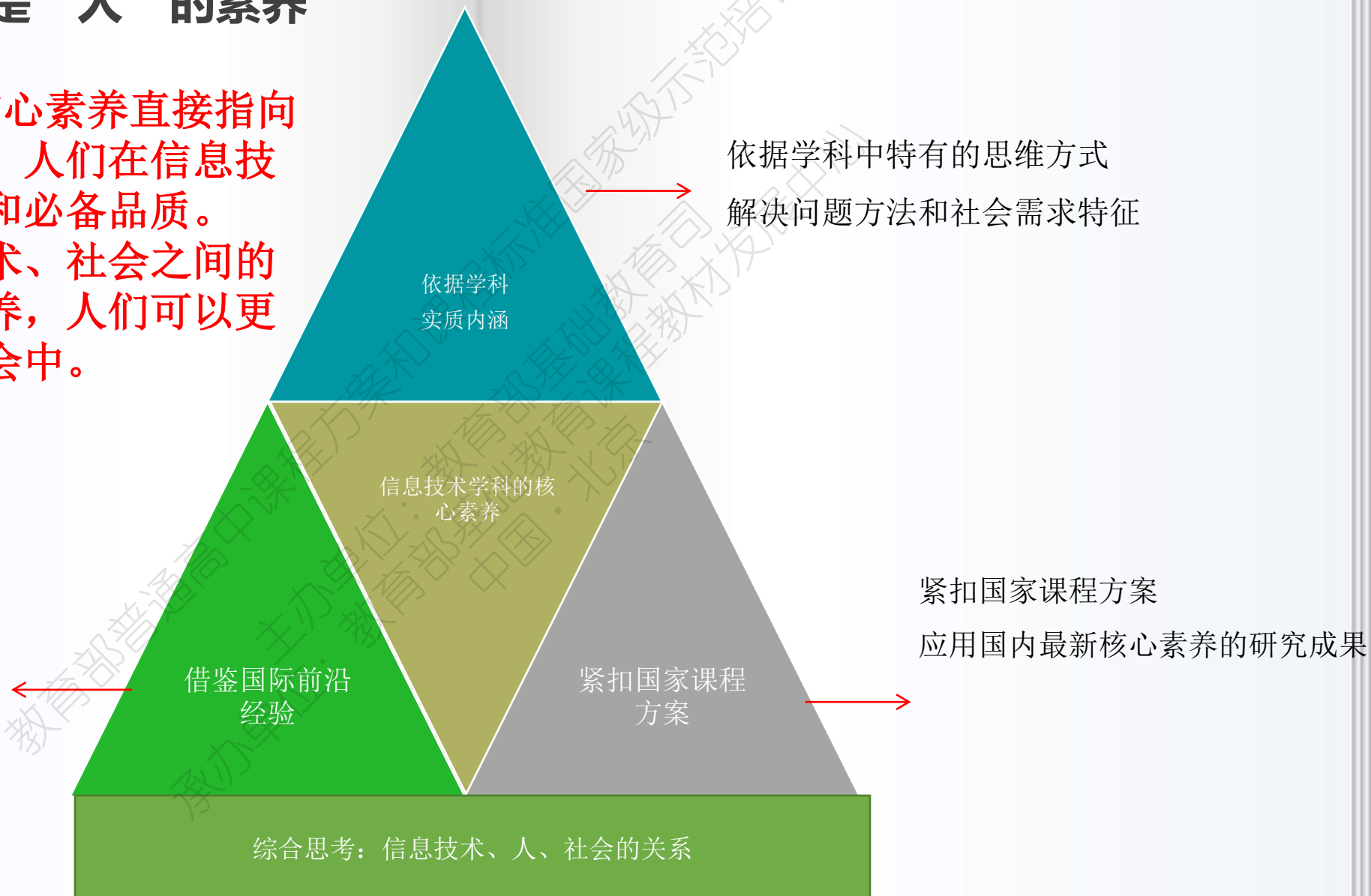
特征：项目管理、设计思维、系统思维、计算思维、数字技术、解决问题的能力。
2015年



美国计算机科学教师协会 (CSTA) 的教育标准特征：计算思维、计算机和交流工具、计算机实践与编程、信息交流与合作、信息伦理道德。
2012年

(四) 指向的是“人”的素养

信息技术学科核心素养直接指向的是“人”的素养，人们在信息技术方面的核心能力和必备品质。强调的是：人、技术、社会之间的关系，通过这种素养，人们可以更好地生存在信息社会中。



(五) 信息技术核心素养内容



信息技术核心素养

- 信息意识
- 计算思维
- 数字化学习与创新
- 信息社会责任

信息社会责任

数字化学习与创新

信息意识

计算思维

具备信息素养的人



02

信息意识的理解

1、信息意识提高人们的信息社会生存力

- 管理、表达、交流
- 获取、加工

信息应用

数据能力

- 发现
- 预测
- 创新



分组讨论：每组列举一个数据改变生活、学习和工作方式例子

教育部普通高中课程方案和课程标准国家级示范培训
主办单位：教育部基础教育司
承办单位：教育部课程教材发展中心



能够根据解决问题的需要，自觉、主动地寻求恰当的方式获取与处理信息；



能够敏锐感觉到信息的变化，分析数据中所承载的信息，采用有效策略对信息来源的可靠性、内容的准确性、指向的目的性做出合理判断，对信息可能产生的影响进行预期分析，为解决问题提供参考；



在合作解决问题的过程中，愿意与团队成员共享信息，实现信息的更大价值。

4、核心素养的内涵与表现

素养	定义	内涵	具体表现
信息意识	信息意识是指个体对信息的敏感度和对信息价值的判断力。	能够根据解决问题的需要，自觉、主动地寻求恰当的方式获取与处理信息；敏锐感觉到信息的变化，获取相关信息，采用有效策略对信息来源的可靠性、内容的准确性、指向的目的性做出合理判断；在合作解决问题的过程中，愿意与团队成员共享信息，实现信息的最大价值。	<ul style="list-style-type: none">● 对信息的敏感度。● 对信息价值的判断力。



03

计算思维的理解

(一) 计算思维提高个人的数字化竞争力



**思考空间的挑战
(全新的系统)**

计算思维是指个体运用计算机科学领域的思想方法，在形成问题解决方案的过程中产生的一系列思维活动。



信息系统与社会

一种全新的思维与行动

(二) 计算思维的内涵与特征

计算思维?



数字化

形式化

模型化

自动化

系统化

分组讨论：每组列举一个计算思维改变生活、学习和工作方式例子

教育部普通高中学业水平课程标准和课程标准国家级示范培训
教育部基础教育部
承办单位：教育部课程教材发展中心



能够采用计算机领域的学科方法界定问题、抽象特征、建立结构模型、合理组织数据；



通过判断、分析与综合各种信息资源，运用合理的算法形成解决问题的方案；



总结利用计算机解决问题的过程与方法，并迁移到与之相关的其他问题解决中。

计算思维

计算思维是指个体运用计算机科学领域的思想方法，在形成问题解决方案的过程中产生的一系列思维活动。

能够采用计算机领域的学科方法界定问题、抽象特征、建立结构模型、合理组织数据；通过判断、分析与综合各种信息资源，运用合理的算法形成解决问题的方案；总结利用计算机解决问题的过程与方法，并迁移到与之相关的其他问题解决中。

解决问题过程中的：

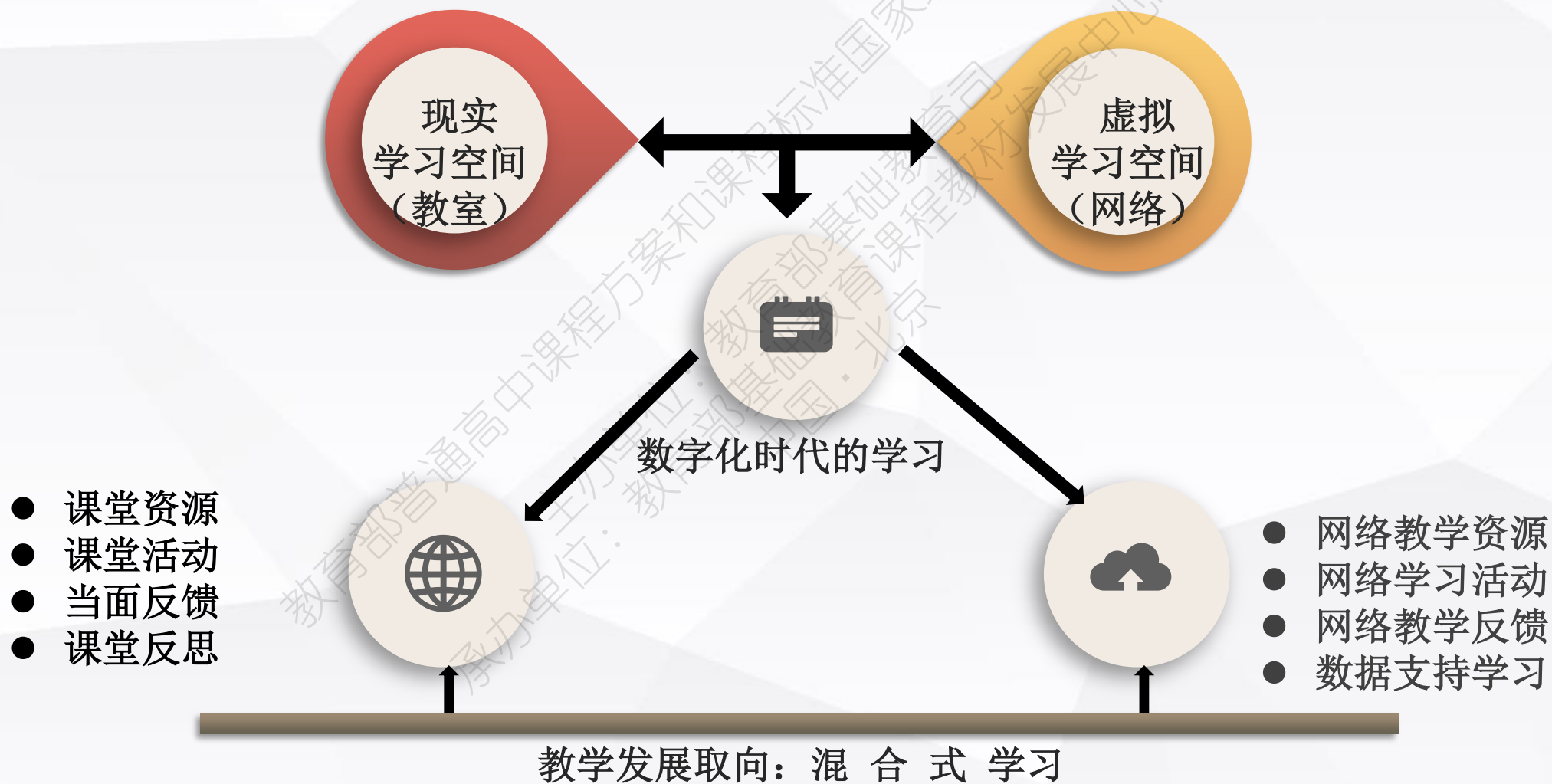
- 形式化。
- 模型化。
- 自动化。
- 系统化。



04

深入理解数字化学习与创新

(一) 数字化时代学习挑战与机遇



(二) 数字化学习与创新的内涵与特征

数字化学习与创新?

数字化学习与创新是指个体通过评估并选用常见的数字化资源与工具，有效地管理学习过程与学习资源，创造性地解决问题，从而完成学习任务，形成创新作品的的能力。

分组讨论：每组列举一个数字化学习与创新的例子

教育部普通高中课程方案和课程标准国家级示范培训
主办单位：教育部基础教育司
承办单位：教育部基础教育课程教材发展中心
中国·北京

**数字化
学习与
创新**

数字化学习与创新是指个体通过评估并选用常见的数字化资源与工具，有效地管理学习过程与学习资源，创造性地解决问题，从而完成学习任务，形成创新作品的能力。

能够认识数字化学习环境的优势和局限，适应数字化学习环境，养成相应的学习习惯；掌握数字化学习系统、学习资源与学习工具的操作技能，运用于开展自主学习、协同工作、知识分享与创新创造。

- 数字化学习环境的创设。
- 数字化学习资源的收集与管理。
- 数字化学习资源应用与创新。

An aerial view of Earth from space, showing the curvature of the planet and the atmosphere. A bright light source, likely the sun, is visible on the horizon, creating a lens flare effect. A red banner is overlaid across the center of the image.

05

深入理解信息社会责任

(一) 信息社会更需要负责任的公民



信息化环境



(二) 信息社会责任的内涵与特征

信息社会责任？

信息社会责任是指信息社会中的个体在文化修养、道德规范和行为自律等方面应尽的责任。

分组讨论：每组列举一个信息社会责任的例子

教育部普通高中课程方案和课程标准国家级示范培训
主办单位：教育部基础教育司
承办单位：教育部基础教育课程教材发展中心
中国·北京

信息社会责任

信息社会责任是指信息社会中的个体在文化修养、道德规范和行为自律等方面应尽的责任。

具有一定的信息安全意识与能力，遵守信息法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则，在现实空间和虚拟空间中遵守公共规范，既能有效维护信息活动中个人的合法权益，又能积极维护他人合法权益和公共信息安全；关注信息技术革命所带来的环境问题与人文问题。对于信息技术创新所产生的新观念和新事物，具有积极学习的态度、理性判断和负责行动的能力。

- 信息安全意识与能力。
- 遵守信息法律法规。
- 良好地信息道德与伦理。

谢谢

教育部普通高中课程方案和课程标准国家级示范培训
主办单位：教育部基础教育司
承办单位：教育部基础课程教材发展中心
中国·北京